

## ULTRASONIC WASHING DEVICE

Patent Number: JP9019664  
Publication date: 1997-01-21  
Inventor(s): MATSUZAKI NOBUKI  
Applicant(s):: SHIBAURA ENG WORKS CO LTD  
Requested Patent: ☐ JP9019664  
Application Number: JP19950168725 19950704  
Priority Number(s):  
IPC Classification: B08B3/12 ; G02F1/13 ; H01L21/304  
EC Classification:  
Equivalents: JP2718648B2

### Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a device capable of preventing ultrasonic vibration from being hardly applied on a washing liquid and a diaphragm from locally generating heat.

**SOLUTION:** This ultrasonic washing device includes a device body 11, a space section 18 of a prescribed width which is formed along the longitudinal direction of this device body and is formed to open at one flank, the diaphragm 21 which is disposed in this space part and is stuck with a vibrator 24 for applying the ultrasonic vibration on the washing liquid supplied to the space part, a pair of supply paths 31 which are formed on both sides in the transverse direction of the space part and to which the washing liquid is supplied, and plural ejection paths 32 which are formed on both sides in the transverse direction of the space part by communicating their respective one-side ends to the supply paths and the other-side ends to the space parts, are formed by shifting the positions of the other-side ends communicating with the space part in the longitudinal direction of the device body on one side and the other side in the transverse direction of the space part and function to eject the washing liquid supplied to the respective supply paths toward the diaphragm.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(11) 将下列各公司

特開平9-19664

特開平9-19664

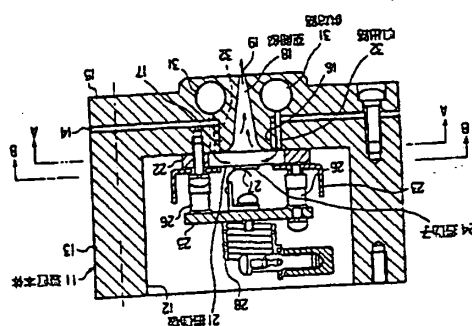
(43)公四日 平成9年(1997)1月21日

(51)InCl <sup>*</sup>	规格型号	片内微型符号	P 1	枝箱指示符号
B 08 B	3/12	210-3B	B 08 B	B
G 02 F	1/13		G 02 F	1 0 1
I 10 1 L	21/304		I 10 1 L	3 4 1 M

(21) 出社年月	特選平7 - 168725	(71) 出社人	000002428
(22) 出社日	平成7年(1995)7月4日	(72) 現職所	株式会社芝罘工作所 立寄御南區赤坂1丁目1番12号 松岡 伸樹 神奈川県横浜區青田町1000番地1 株式会社芝罘工作所大野工場内 中田士 敏江 直彦

(54) 【発明の名称】 超音波洗淨装置

い、【資料】

[illegible]

【特許請求の範囲】

【請求項1】 被洗物を洗淨する洗淨液に超音波振動を付与するための超音波洗淨装置において、

この装置本体の長手方向に沿うとともに一側面に開口して形成された所定の傾寸法の空間部と、

に形成される。別定に於ける上配液や依にこの空間部に設けられ空間部に供給される上配液や依に超音波振動を付与する振動子が付与された振動板と、上配液空間部の底方向両側に形成され上配液浄液が供給される一対の供給槽と。

上配空間部の縦方向側面にそれぞれ一桁を上配供給路に  
 透過させ他桁を上配空間部に透過させるとともに、上配  
 空間部の縦方向一側と他側において上配空間部に透過す  
 る他桁の位置を上配供給路本体の底平方向にずらして形成  
 した。これにより、上配供給路部に供給される炭粉係を上配  
 空間に向けて吐出させるための傾度の吐出路とを具備し  
 た上配供給路とを具備した。

【要明の作細な説明】

【0001】  
【発明の要旨】この発明は、破砕物を死砕する死砕機に超音波振動を付与する超音波死砕装置に関する。

[0002]

たとえは液面表示装置や半流体装置の製造工程においては、被塗液物としての液面用ガラス基板や半流体ウェハを高い温度で焼成することを要求としてゐる。このような被塗液物を焼成する方式としては、液冷媒中に極微少な被塗液量では固化するディップ法や被塗液物に向けて被塗液を噴出した一枚一枚の被塗液物を焼成する方式があり、最近では高い温度で焼成が得られることともに、コスト的に有利な枚数単位が採用されることとなる。また、従来の

【0003】枚葉方式の1つとして該洗淨物に叫ばれる洗淨液に協働を付与し、その協働作用によって上記洗淨物から微粒子を効率よく除去するようにした洗淨方式が実用化されている。

【0004】洗淨液に振動を付与する洗淨方式において、送來は20～30kHz程度の超音波が用いられていたが、最近では600～1.5MHz程度の極超音波帯域の音波を用いた超音波洗淨装置が開発されている。

【0005】振動が付与された洗浄液を被洗浄物に噴射し、その振動の作用によって被洗浄物に付着した微粒子の結合力が低下するため、振動を付与しない場合に比べて被洗浄物を向上させることができる。

【0006】従来、上記超音波発生装置は、図4と図5に示すように軸異方性誘電体1を有する。この誘電体本体1には空間部2が本体1の厚さ方向に亘通し、かつ長手方向に亘って形成されていり、上板側面部2は上板側面から下板側面にゆくにつれて狭細となるテーパ状に形成され、下板側にゆくにつれて狭細となるテーパ状に形成され、上下板間に亘って開口したノズル口3を有している。

91120717

【0007】上記空間部2の上端開口はシール材4を介して密封部5に閉結されている。この密封部5の上面上には上記空間部2の上端開口と対応する部状に陥つて伸長したU字形の溝部6が形成されている。この溝部6は、U字形の溝部6が取付されるようになっている。超音波被照射部6には波長記号が印加されるようになっている。それによって、超音波被照射部6は超音波被照射するから、その超音波被照射によって上記溝部6も凹化する。

【0008】上記装置本体1の上記空間部2の両側にはそれぞれ反手方向に付て供給路7が迂回して形成されている。一対の供給路7にはその両端にそれぞれ図示しない流冷液の供給管が接続され、それら供給管によって在地域が供給されるようになっている。

記号(009)さらに、上記図本体1には一列を上記図給稿7に送達させ、他端を空間部2に送達させた場合、上記図8が上記図本体の長手方向に付って所定形状を成している。つまり、上記図上配図8の他端は上記図上配図5に對向して開口している。上記図8は上記図上配図7に比べて内径寸法が十分に小さく設定されている。

【0010】上記供給管路7に供給された冷却液は、冷却回路8へほぼ均等に分配し、他側開口から上記冷却回路5の下面に向かって噴出し、この冷却回路5で超音波振動が付与される。超音波振動が付与された冷却液は上記冷却回路2のノズル3から図示した方向に向かって噴き出す。その上、上記冷却液を超音波振動が付与された冷却噴頭で冷却することができる。

とされたと推定され、従来このような組成の超合金  
[1001]とて、従来の超合金は、図5に示すよう  
に上記空間部においては、上記出隅8は、図5に示すよう  
に上記空間部2の幅方向一隅側と他隅側とにおいて同じ  
位置に形成されていた。つまり、各出隅8の他端は該  
位置に形成されていた。

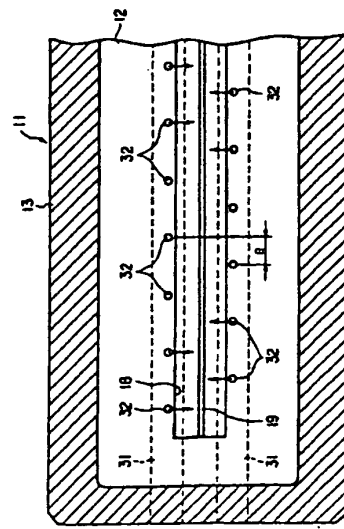
位本体1の長手方向において同じ位置に開口していた。  
【0012】そのため、図5に示すように、該位本体1の長手方向において対応する上記空間部2の底方向一側と他側の突出部8から突出する流注槽は上記突出部5の下面で即突するから、その即突部分では液が泡が作れにくくなる。それによって、その部分に気泡が生ずる、つまり、時差生ずるという現象が生じる。

【0013】 駆動板5に気泡が付着すると、その気泡によって洗浄液が駆動板5に浸透するのを妨げることになり、もろから、駆動板の駆動が洗浄液に伝わりにくくなり、洗浄液による洗浄作用の低下を招いたり、駆動板5に浸透しない部分が生じることで、上記洗浄液によって駆動板5の冷却作用が損なわれ、駆動板5の寿命が短くなることもある。

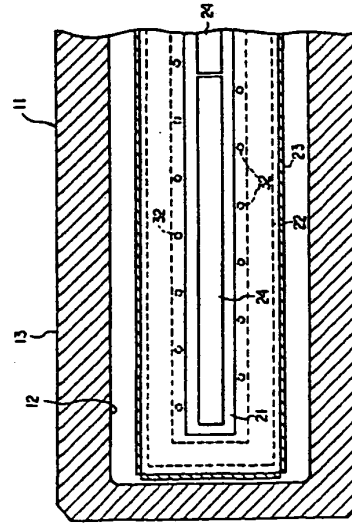
【0014】  
 (發明が解決しようとする課題) このように、従来は  
 冷液を凝縮部に向けて噴出させる噴出路が装置本体の  
 手方向において同じ位置に開口していたので、一対の  
 出流から噴出される洗浄液がぶつかって円筒に流れな



【図2】



【図3】



【図5】

